

深圳市比邻无线科技有限公司

承 认 书

SPECIFICATION FOR APPROVAL

客 户 名 称

CUSTOMER NAME: Empowerment Technologies Inc

产 品 名 称

PRODUCT NAME: 2.4/5.8G W58 白色天线 L=298mm+端子

客 户 料 号

CUSTOMER P/N: 1.1.03.04.15024

比邻电子料号

BL P/N: BL02C388W3D2104A REV: B

	MANUFACTURER SIGNATURE	CUSTOMER SIGNATURE
CHECKED BY:	熊文强	
APPROVED BY:	张云飞	
DATE:	2022/11/20	

深圳市比邻无线科技有限公司

Contents

<i>Item</i>	<i>Description</i>
1-----	规格表
2-----	测试项目及设备
3-----	成品图
4-----	测试报告
5-----	可靠性测试报告

深圳市比邻无线科技有限公司

1. 规格表 Specification Form:

产品主要技术参数

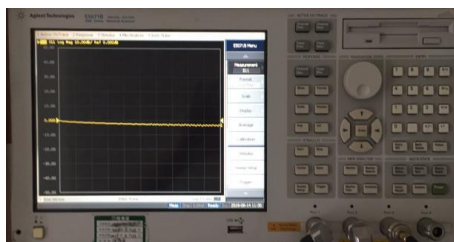
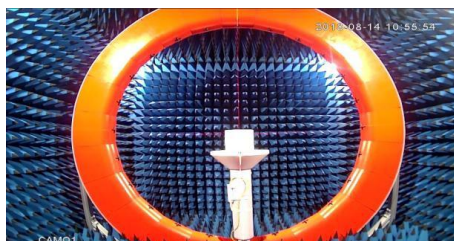
Product main technical parameters

主要技术指标		Main technical specifications	
频率范围 (MHZ)	2400-2500 5150-5850	Frequency Range (MHZ)	2400-2500 5150-5850
特性阻抗(Ω)	50	Impedance(Ω)	50
增益(dBi)	>1	Gain(dBi)	>1
天线类型	外置全向	Antenna Type:	External omnidirectional
天线效率/%	>50%	Antenna Efficiency/%	>50%
输出电压 驻波比	≤ 1.92	VSWR	≤ 1.92
辐射方向	全向	Radiation Pattern	Omnidirectional
最大功率	1W	Admitted Power	1W
极化方式	线极化	Polarization	Line, Vertical
连接方式	同轴线+1.13 端子	Connector Type	RF Cable+1.13 端子
介质耐压	/	Dielectric Strength	/
接触阻抗	/	Contact impedance	/
物理性能		Physical Properties	
天线本体材料	PC	Antenna Base	PC
工作温度	-20℃~+60℃	Operating Temp	-20℃~+60℃
保存温度	-20℃~+60℃	Storage Temp	-20℃~+60℃

深圳市比邻无线科技有限公司

2. 测试项目及设备 test items and equipment

	Test items	Test equipment
S Parameter	1.Return Loss 2.VSWR	Network analyzer (Agilent E5071B)
The whole machine of Passive parameters	1.Frequency 2.Gain 3.Radiation Pattern	1.3D microwave darkroom (5m*5m*5m) 2.Network analyzer (Agilent E5071B)
The whole machine of Active parameters	1. TRP 2. TIS	1.3D microwave darkroom (5m*5m*5m) 2.Comprehensive test instrument (CMW500)

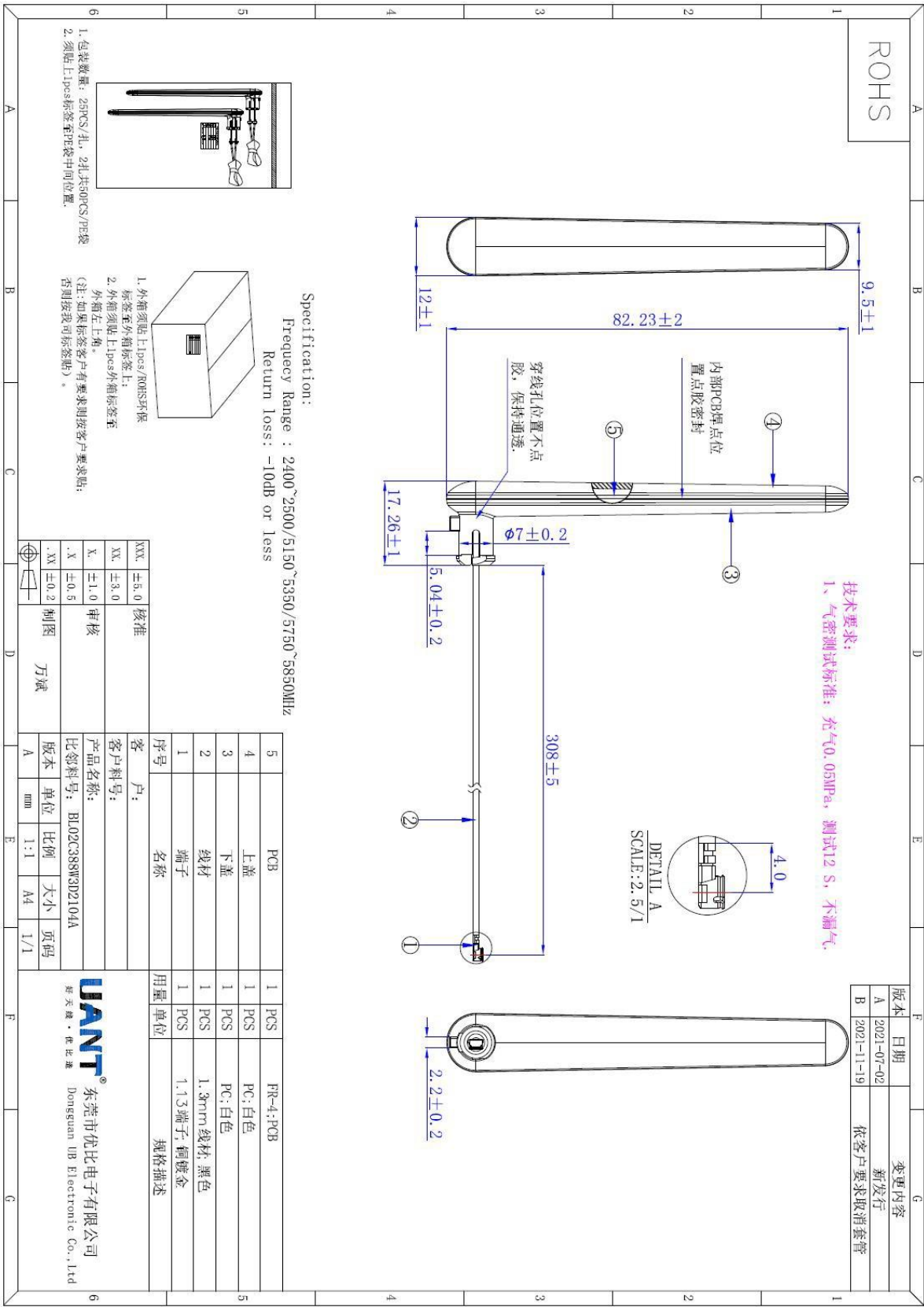


通过多探头采集DUT 球面近场数据，再通过严格的数学近远场转换计算出 DUT 的方向图，依据方向图上的方向性系数计算出无源的增益效率。

The DUT spherical near-field data is collected by multiple probes, and the DUT's directional pattern is calculated by strict mathematical near-field conversion. The passive gain efficiency is calculated according to the directivity coefficient on the directional pattern

深圳市比邻无线科技有限公司

3. 成品图 Antenna Photo:



深圳市比邻无线科技有限公司

4. 测试报告 Test Report

3.1: 网络分析仪测试报告 Network analyzer test report



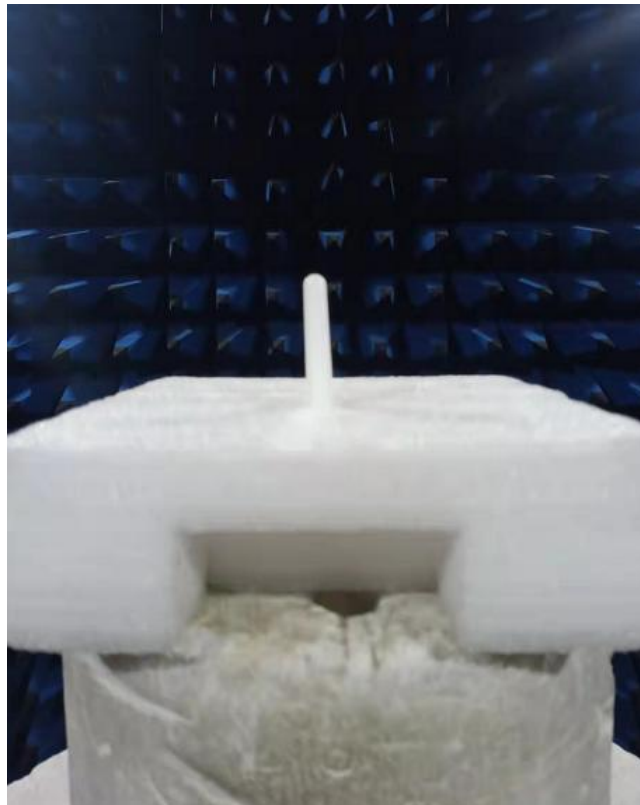
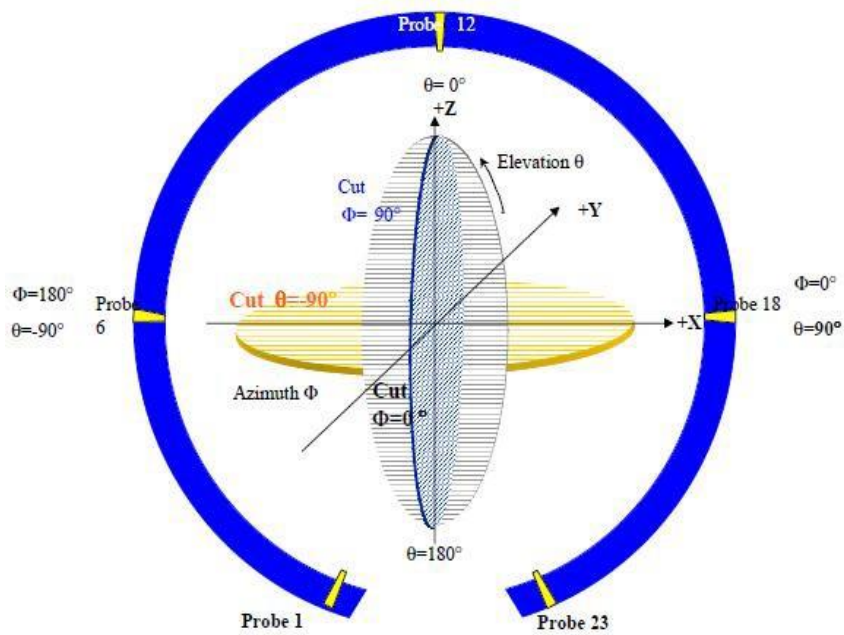
4.2 : Chamber 2D、3DRaditation Pattern (整机数据)

4.2.1 效率及增益 Gain & Efficiency

Frequency / MHz	Efficiency / dB	Efficiency / %	Gain/ dB
2400	-1.88	64.89	1.39
2450	-1.85	65.28	1.43
2500	-1.82	65.81	1.79
5150	-2.45	56.88	1.96
5350	-2.51	56.05	2.37
5550	-2.50	56.29	3.19
5700	-2.55	55.58	2.64
5850	-2.30	58.83	2.55

深圳市比邻无线科技有限公司

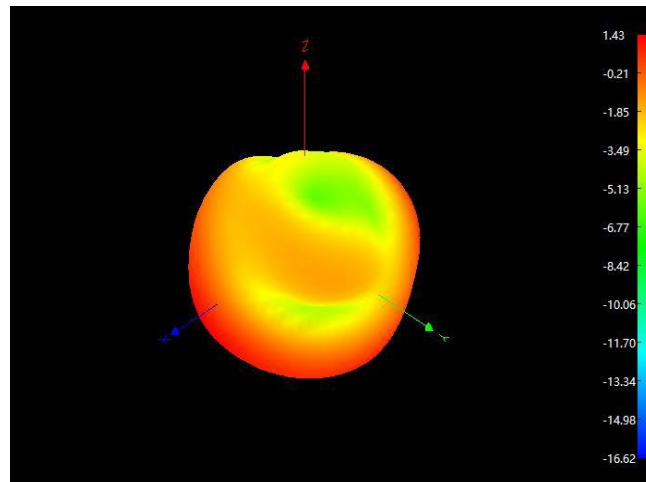
暗室坐标



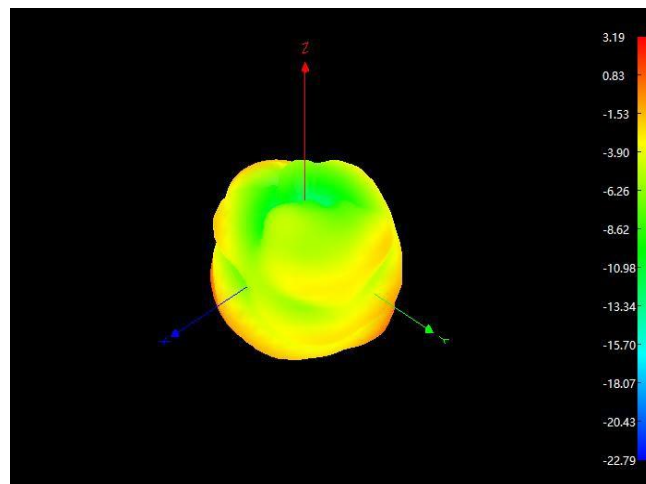
深圳市比邻无线科技有限公司

4.2.2 2D/3D 场型图

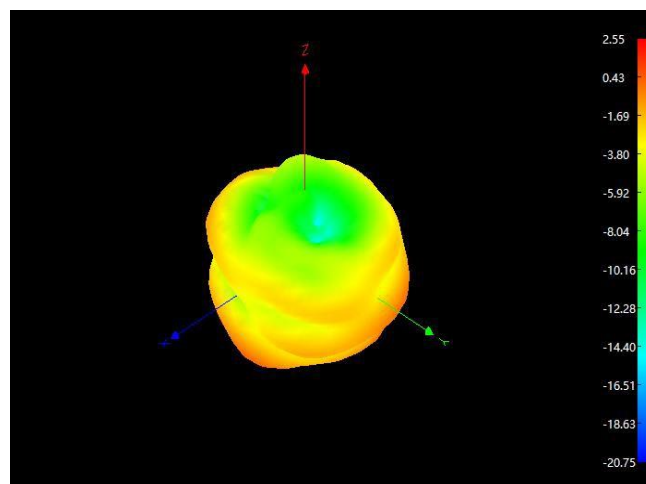
ANT 3D Radiation with MaxGain



2450MHz

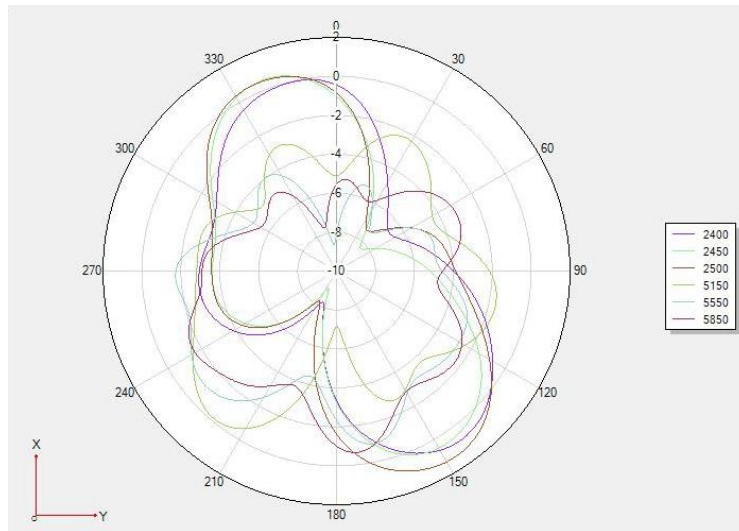


5550MHz

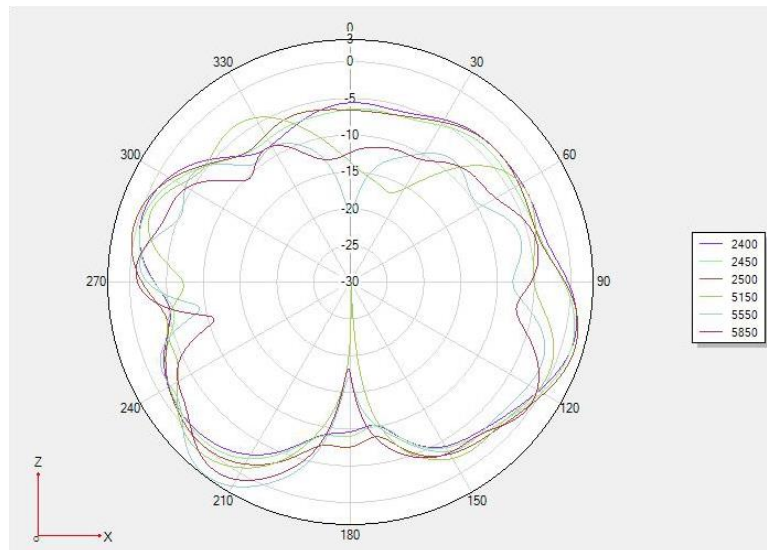


5850MHz

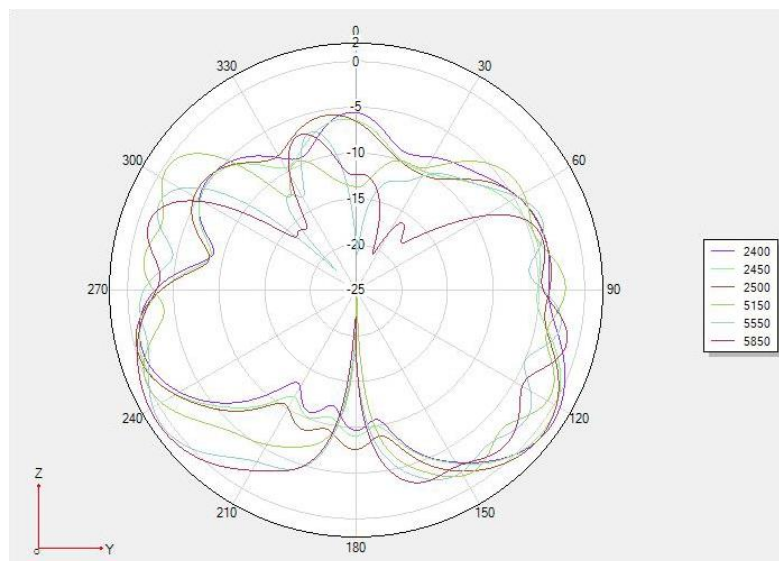
深圳市比邻无线科技有限公司



Theta 90 2D 图



Phi 0 2D 图



Phi 90 2D 图

深圳市比邻无线科技有限公司

4.2.3 测试方法及标准 test method and standard

Name	Parameter	Method	Standard no.
Antenna performance	Radiation efficiency	IEEE Standard Test Procedures for Antennas	ANSI/IEEE Std 149- 2021

深圳市比邻无线科技有限公司

5. 可靠性测试报告

测试内容				
测试项目	测试条件	判定标准	试验数	判定
1、高温试验	60C° ±2C° 环境中放置 4H	常温下放置 2H 后, 各尺寸符合正常要求, 且外观无变形、翘曲、脱胶等异常现象, 性能正常.	5pcs	合格
2、低温试验	-20C° ±2C° 环境中放置 4H	常温下放置 2H 后, 各尺寸符合正常要求, 且外观无变形、翘曲、脱胶等异常现象, 性能正常.	5pcs	合格
3、温度循环试验	在 60C° ±2C° 环境中放置 30 分钟, 取出在常温下放置 5 分钟, -20C° ±2C° 环境中放置 30 分钟, 取出在常温下放置 5 分钟;	经过如此 5 个循环后, 各尺寸符合正常要求, 且外观无变形、翘曲、脱胶等异常现象, 性能正常.	5pcs	合格
4、耐温热	满足温度 40C° ±2C° , 湿度 93 ±2%RH 环境放置 XXH	常温下放置 4H 后, 各尺寸符合正常要求, 且外观无变形、翘曲、脱胶等异常现象, 性能正常.	5pcs	合格
5、盐雾试验	10-55 度 盐 溶 量 : 500 ml/hr 盐水溶液浓度: 5+/-1% 试验时间: 48H	表面无氧化、生锈	5pcs	合格
6、气密测试	气压 0.05M PA, 充气 12S	把整个产品泡在水里, 充气 12S 无水泡冒出	5PCS	合格
最终结论	☒ 合格 ☐ 不合格			